

**VIRGOLINO LOPES SEMEDO**

Proposta de Abordagem Para o Estabelecimento de Modelo Estratégico de Prevenção da  
Gripe das Aves – Dados obtidos no Concelho de São Miguel – Santiago – Cabo Verde.

Complemento de Licenciatura em Biologia

Praia, 2007

**VIRGOLINO LOPES SEMEDO**

Proposta de Abordagem Para o Estabelecimento de Modelo Estratégico de Prevenção da  
Gripe das Aves – Dados obtidos no Concelho de São Miguel – Santiago – Cabo Verde.

Trabalho Científico apresentado ao ISE  
para Obtenção do Grau de Licenciado em  
Biologia, sob a orientação do Prof. Doutor  
EDWIN PILE.

**VIRGOLINO LOPES SEMEDO**

Proposta de Abordagem Para o Estabelecimento de Modelo Estratégico de Prevenção da  
Gripe das Aves – Dados obtidos no Concelho de São Miguel – Santiago – Cabo Verde.

Aprovado pelos membros do Júri, foi homologado pelo presidente do Instituto Superior de  
Educação como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Biologia.

O JÚRI:

---

---

---

Praia - ISE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

## DEDICATÓRIA

Nesse oportuno momento, tenho a honra de dedicar esse trabalho à minha família, com destaque especial para a minha filha **NÉLIDA FILIANA SEMEDO** e a minha mulher **FILOMENA FERNANDES**

## **AGRADECIMENTO**

O autor consigna de modo especial, um forte agradecimento ao professor/ orientador, Doutor EDWIN PILE:

- Pela criação, positiva, de interesses científicos no seio dos estudantes, razão pela qual foi desenvolvido esse trabalho;
- Pelo seu apoio incondicional e sempre disponível no desenrolar dessa investigação;
- Pela sua competência e clarividência nas abordagens científicas.

Por outro lado, agradece todos aqueles que mostraram disponíveis ou que permitiram o avanço do inquérito realizado.

Finalmente, agradece antecipadamente, todas as críticas e sugestões que possam contribuir para enriquecer esse trabalho.

## **Resumo**

O trabalho foi elaborado com o intuito de estabelecer propostas de mecanismos de abordagem para o estabelecimento de modelos de prevenção da Gripe das aves no concelho de São Miguel/Santiago, Cabo Verde. Para a análise foram colectados e analisados dados, através de inquérito, no período de Março/2006 a Fevereiro/2007. Os resultados registaram a presença de aves migratórias e de espécies animais passíveis de adquirir o vírus Influenza, na localidade e, que a população é jovem e sem conhecimento da extensão real do problema, dado a recepção de informação, através da televisão ou rádio de forma pouco consistente, como consequência não sabe ao certo que medidas tomar para prevenir o problema. Contudo, também se determinou que a população tem consciência do poder de disseminação do agente, motivo de preocupação e razão pela qual espera mais informação e estabelecimento de medidas preventivas. Os factores considerados como problemas maiores se relacionaram com os critérios considerados, pelos inquiridos, como importantes para prevenção do problema, funções por eles desempenhadas, grau de escolaridade, presença de outras doenças e idade. Como medidas concluiu-se que deverão ser estabelecidas medidas estratégicas para atingir o objectivo determinado em função da informação, há necessidade de melhoria das condições de saneamento e de criação animal, além do monitoramento do fluxo das aves migratórias, e que a abordagem para o estabelecimento do modelo de informação/prevenção pode incluir um esquema descentralizado utilizando o sistema de ensino escolar, contudo algumas lacunas específicas deverão ser sanadas.

**Abstracts**

The work was elaborated with the finality of establishing propose of approaching mechanisms for the establishment of Avian flu prevention models in São Miguel/Santiago, Cape Verde. For the analysis, data were collected and analyzed from March/2006 to February/2007. The results reported the presence of migratory birds and species animal that could acquiring Influenza virus; and that the population is young and without knowledge of real extension of the problem, and the information arrives until them through television or radio in a not very consistent way, as consequence doesn't really know measures to take to prevent the problem. However, it was also determined that the population is aware of the agent spread condition, reason for preoccupation and they wait more information and establishment of preventive measures. The factors considered as larger problems are linked with the approaches considered for people as important for problem prevention, profession, scholar level, bird's illness and age. As procedures were concluded that strategic measures should be established to reach the objective determined for the information; there is need of improvement of the hygiene conditions and animal breeding, as well as the monitoring of migratory birds flow; and that the approaching for the information/prevention model can include a decentralized outline using the school education system, however some specific gaps should be studied.

## Índice

<i>I.</i>	<i>Introdução</i> .....	<i>1</i>
<i>II.</i>	<i>Objectivos</i> .....	<i>3</i>
<i>III.</i>	<i>Revisão de Literatura</i> .....	<i>4</i>
	A. Enquadramento do Concelho de São Miguel .....	<i>4</i>
	1. Localização/Divisão administrativa .....	<i>4</i>
	2. Condições Sanitárias do Concelho de São Miguel.....	<i>4</i>
	3. Distribuição de água e rede de esgoto .....	<i>5</i>
	4. Clima .....	<i>5</i>
	B. Contextualização da gripe das aves .....	<i>6</i>
	1. Abordagem .....	<i>6</i>
	2. Partícula viral.....	<i>7</i>
	3. As Pandemias .....	<i>7</i>
	4. Vacinação .....	<i>8</i>
	5. Disseminação do vírus.....	<i>9</i>
<i>IV.</i>	<i>Material e métodos</i> .....	<i>11</i>
<i>V.</i>	<i>Resultados</i> .....	<i>12</i>
<i>VI.</i>	<i>Discussão</i> .....	<i>32</i>
<i>VII.</i>	<i>Conclusões</i> .....	<i>35</i>
<i>VIII.</i>	<i>Referências bibliográficas</i> .....	<i>36</i>



## Índice de Figuras

Figura 1. Relação esquemática das pandemias registadas nos séculos XIX e XX.Virgos.....	8
Figura 2. Esquema de transmissão de vírus das aves ao homem através do porco.....	10
Figura 3. Representação gráfica da Ilha de Santiago/Cabo Verde, identificando a localização dos diversos concelhos. ....	14
Figura 4. Representação gráfica da Ilha de Santiago/Cabo Verde, identificando a localização de espécies animais passíveis de contaminação pelo vírus Influenza. Inquérito realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.....	14
Figure 5. Representação gráfica da Ilha de Santiago/Cabo Verde, identificando o local onde foi registada a presença de aves migratórias. Inquérito realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel. ....	15
Figura 6. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo à idade, dividida em classes (X <sup>2</sup> ; p<0,05). Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel. ....	15
Figura 7. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a sua procedência (X <sup>2</sup> ; p<0,05). Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel. ....	16
Figura 8. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o conhecimento do problema (X <sup>2</sup> ; p<0,05). Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.....	16
Figura 9. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o acesso da informação através da televisão (X <sup>2</sup> ; p<0,05). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.....	17
Figura 10. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o acesso da informação através da rádio (X <sup>2</sup> ; p<0,05). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.....	17
Figura 11. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o acesso da informação através da escola (X <sup>2</sup> ; p>0,05). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.....	18
Figura 12. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o ponto que acreditam ser abordado para prevenir o problema (X <sup>2</sup> ; p<0,05). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel. ....	18

Figura 13. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a forma como acreditam ocorre a disseminação do agente (X2; $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel. ....	19
Figura 14. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de aves domésticas na vizinhança de suas residências (X2; $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.....	19
Figura 15. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de suínos na vizinhança de suas residências (X2; $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.....	20
Figura 16. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de equídeos na vizinhança de suas residências (X2; $p>0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel. ....	20
Figura 17. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de aves migratórias na vizinhança de suas residências (X2; $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.....	21
Figura 18. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o que acreditam ser o objectivo do trabalho sendo feito (X2; $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel. ....	21
Figura 19. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a função sendo desempenhada (X2; $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel. ....	22
Figura 20. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o grau de escolaridade (X2; $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel. ....	22
Figure 21. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de doenças em aves domésticas na vizinhança de suas residências (X2; $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.....	23
Figura 22. Representação gráfica do grau de variação entre os factores analisados. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel. ....	23
Figura 23. Representação gráfica da influência dos factores na formação do grupo 1. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel. ....	24
Figure 24. Representação gráfica da influência dos factores na formação do grupo 2. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel. ....	25

Figura 25. Representação amostral da situação do saneamento do meio . Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.....	29
Figura 26. Disposição de lixos, lixeira Municipal. Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.....	29
Figura 27. Perfis de uma das formas de criação de animais e da prática do abate de porco no Mercado Municipal. Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.....	30
Figura 28. Perfil de algumas formas de criação de gado/pecuária. Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.....	30
Figura 29. Correlação entre uma das formas de criação de aves domésticas e o saneamento do meio. Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.....	31

## Índice de Quadros

Quadro 1. Distribuição da amostra de acordo à homogeneização realizada. Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.....	24
Quadro 2. Distribuição percentual dos factores que os inquiridos acharam necessários ser abordados para prevenção do problema. Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.....	25
Quadro 3. Distribuição percentual dos factores que os inquiridos acreditaram ser o objectivo do trabalho sendo feito. Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel. ....	26
Quadro 4. Distribuição percentual da influência do resultado de acordo com a função sendo desempenhada. Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel. ....	26
Quadro 5. Distribuição percentual da influência do resultado de acordo com o grau de escolaridade. Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.....	27
Quadro 6. Distribuição percentual da influência do resultado de acordo com a presença de outras doenças entre as aves domésticas. Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.....	27
Quadro 7. Distribuição percentual da influência do resultado de acordo com a idade em classes registadas. Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.....	28

## **I. Introdução**

O Concelho de São Miguel caracteriza-se pela fraca pluviosidade, dada a sua aridez no litoral, o que proporciona o baixo rendimento agrícola no Concelho e, consequentemente, a pobreza da região. Porém, a maior parte da população dedica-se ao desenvolvimento da agricultura, criação de gado/pecuária, produção de aguardente e extracção de inertes em função da subsistência familiar.

Perante essas situações de sobrevivência, a população muitas vezes depara-se com problemas relacionados a higiene pessoal e do meio, o que a torna vulnerável às doenças inerentes à falta de saneamento básico.

Estudos feitos têm demonstrado uma correlação positiva entre a criação animal, sem condições de saneamento básico, e a gripe das aves – doença respiratória, mortal, causada por vírus influenza Tipo A. O agente além de ter grande variação antigênica é inter-específico, podendo atacar inclusive o homem.

Actualmente, na tentativa da prevenção da disseminação, há uma grande interacção internacional entre os sectores de saúde, educação, ambiente e comunicação social.

Nesse contexto, a necessidade do desenvolvimento de actividades que venham de encontro a esses objectivos se faz necessária inclusive em Cabo Verde. Por este motivo e pela impossibilidade da realização deste trabalho de uma forma ampla se decidiu pelo seu desenvolvimento no Concelho de São Miguel. O trabalho nesta região geográfica se justifica desde que esta seja uma área de referência em termos de fluxo comercial internacional e de fluxo das aves migratórias. Estes factores aliados ao fraco conhecimento da prevenção da doença e ao alargado desenvolvimento da pecuária perante condições precárias de higiene constituem condições de entrada e de disseminação do problema.

Com base nesta informação se decidiu pelo desenvolvimento do levantamento de dados no Concelho, com vista a determinar o perfil da situação actual da população em relação ao problema, na tentativa do estabelecimento de variáveis que consigam traduzir a pertinência da elaboração de modelo estratégico para a prevenção. Isso permitirá estabelecer o modelo de abordagem em consonância com a realidade da amostra inquirida, na perspectiva de poder

contribuir na adopção de medidas preventivas da gripe das aves por parte das entidades competentes.

## **II. Objectivos**

O desenvolvimento desse trabalho pretende alcançar os seguintes objectivos:

- Determinar o perfil da situação actual da amostra, no concelho de São Miguel, a partir das variáveis avaliadas;
- Com base nos factores analisados, propor a abordagem mais conveniente para o estabelecimento de modelo estratégico para a prevenção do problema;
- Estabelecer modelos definidos de abordagens de acordo às necessidades definidas pela amostra.

### **III. Revisão de Literatura**

#### *A. Enquadramento do Concelho de São Miguel*

##### **1. Localização/Divisão administrativa**

Segundo Semedo (2004) o Concelho de São Miguel ocupa uma superfície aproximada de 90,7 Km<sup>2</sup>, está localizado na parte Oriental da ilha de Santiago/Cabo Verde, e é delimitado ao norte, sudoeste e sudeste pelos concelhos de Tarrafal, Santa Catarina e Santa Cruz, respectivamente.

A sua dimensão representa 9,15% da superfície da ilha de Santiago e 2,25% de todo o país.

São Miguel fez parte do Concelho de Tarrafal até 1996. A partir do 1º de Janeiro/1997 foi elevado à categoria de Concelho independente, ao abrigo do Decreto – Lei N.º 11/V/96, de 11 de Novembro de 1996, publicado no B.O. N.º 38 – I Série de 27 de Janeiro de 1997. Segundo o INE (2000), o Concelho tem uma população de 16104 habitantes, sendo 8990 femininos e 7114 masculinos, distribuídos nas diferentes localidades da única freguesia do Concelho, São Miguel Arcanjo.

As zonas de Calheta São Miguel, Principal, Achada Monte, Pilão Cão, Veneza, Ponta Verde, Monte Pousada, Tagara, Palha Carga e Varanda são as que apresentam maior concentração de pessoas.

Dado ao fraco recurso económico do Concelho, a população dedica-se essencialmente às actividades do sector primário, nomeadamente pecuária, agricultura, produção de aguardente e pesca, além de outras; todas elas destinadas à subsistência familiar. Contudo, dependem, grandemente, da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, de modo que nos períodos de seca prolongada perdem significado, e por conseguinte há redução significativa do rendimento.

##### **2. Condições Sanitárias do Concelho de São Miguel**

Segundo informações da Câmara Municipal (2007), as varredeiras executam a limpeza apenas das ruas principais ou mestras; e no período da manhã, um único camião de lixo faz a recolha de lixo depositado nos contentores. Esta colheita é feita de forma irregular e sem os devidos



cuidados e equipamentos higiénicos. O material posteriormente é depositado a céu aberto, perto da zona de Ponta Verde, considerada “lixeria Municipal”. Nessa zona pode ser encontrada grande mistura de lixos orgânicos, sólidos e hospitalares, sem o devido tratamento, (figura 26).

A vigilância sanitária do Concelho é deficiente, devido às práticas de abate de animais e venda diária de carne de forma clandestina no seio da população, à instalação de pocilgas em locais inadequados, à circulação de animais a soltos, às vendas de alimentos nas ruas e nos mercados sem a fiscalização adequada, ao despejo dos resíduos sólidos e líquidos em locais impróprios.

### 3. Distribuição de água e rede de esgoto

Segundo o INE (2000), a população de São Miguel é constituída por 3305 agregados familiares. Desses, apenas 434 (13,1%) possuem água canalizada (330 e 104 em áreas urbana e rural, respectivamente) e 380 (11,5%) possuem casa de banho e retrete (212 e 168 em áreas urbana e rural, respectivamente). A evacuação das águas residuais (possuem fossa séptica) se dá em 178 (5,4%) dos agregados, dos quais, 102 são urbanos e 76 (2,3%) correspondem ao meio rural.

### 4. Clima<sup>1</sup>

O Concelho de São Miguel se caracteriza pelo clima do tipo árido no litoral e semi-árido nas vertentes mais elevadas, ainda marcada por duas estações:

- Estação Húmida, de Agosto a Outubro, influenciada pela Frente da Convergência Intertropical, responsável pela época das chuvas, embora irregular devido às oscilações em latitude.
- Estação Seca ou das brisas, de Dezembro a Junho, definida por massas de ar húmido de Nordeste, e o Harmatão (vento quente e seco que sopra de Leste).

Normalmente os meses de Julho e Novembro são considerados meses de transição.

A precipitação é muito irregular, podendo ser verificados anos com índices fracos ou nulos. É de realçar que nos anos bastantes secos, o Concelho é caracterizado pela aridez total.

---

<sup>1</sup> AMARAL, I. – Santiago de Cabo Verde. A Terra e os Homens, Lisboa, 1964.

A temperatura é muito uniforme ao longo do ano e as amplitudes térmicas são pequenas, de modo que as temperaturas anuais raramente são superiores a 25 °C.

O Clima do Concelho São Miguel é condicionado pela exposição, altitude e geomorfologia do seu relevo, que caracterizam a grande variabilidade climática entre o litoral e as vertentes de altitudes médias, pois, nas elevações de maior altitude há maiores registos pluviométricos do que nas zonas de menor altitude.

## ***B. Contextualização da gripe das aves***

### **1. Abordagem**

A Gripe das Aves é uma doença respiratória, altamente contagiosa, aguda, mortal, causada por vírus Influenza tipo “A”. Embora receba o nome de Gripe das Aves, seu agente é capaz de atacar várias espécies de animais, inclusive o homem. O subtipo (H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>), que já infectou várias espécies de animais em diversos países da Ásia, vem-se propagando, dia após dia, a nível dos países Africanos e Europeus através do fluxo comercial e das aves migratórias – DGS (2005).

Como comentado anteriormente, o vírus é capaz de infectar várias espécies de animais. Entre elas podem ser mencionadas aves selvagens e domésticas, cavalos, porcos, homem, etc., podendo provocar doença leve ou muito grave, dependendo da intensidade da contaminação e da variante do vírus em causa. É importante destacar que a transmissão entre seres humanos, só poderá acontecer após uma fase de adaptação, daí a razão da prevenção.

Segundo a OMS (2006), desde 2003, pelo menos 154 pessoas faleceram, por causa do subtipo H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>, em todo o mundo, pelo que se acredita da possibilidade de uma pandemia. Como exemplo de pandemias, pode ser mencionada a de Gripe Espanhola, ocorrida em 1918, a qual dada a sua elevada capacidade e rapidez de mutação génica e de propagação foi capaz de vitimar 40 milhões de pessoas.

O subtipo H<sub>5</sub>N<sub>1</sub> foi isolado pela primeira vez, do homem, em Hong Kong, em 1997. Seis das 18 pessoas identificadas faleceram (CRA, 2006). Dentre elas, uma criança veio falecer com a Síndrome de Reye. A actual denominação, Gripe da Aves, se deve a sua ocorrência, até o período do registo em humanos, ter sido registada somente em aves.

Segundo a literatura, só são conhecidos os tipos A, B e C do vírus Influenza. O tipo A tem carácter interespecífico e é altamente mutagénico, portanto com maior capacidade de provocar pandemias, contudo, o tipo B também mantém possibilidades de provocá-las.

## 2. Partícula viral

A partícula viral, o virion, é constituída pelo nucleocapsídeo e o invólucro ou envoltório viral. O invólucro é formado por uma dupla membrana de fosfolípidos, a maioria das vezes parte integrante da membrana celular do seu hospedeiro.

No nucleocapsídeo pode se diferenciar a matriz, constituída por proteína, e o genoma, central, composto por oito segmentos únicos, segmentados, de ácido ribonucleico (RNA).

Da superfície de cada partícula viral projectam-se dois tipos de glicoproteínas: as Hemaglutininas (H) e as Neuraminidasas (N). Estas estruturas são as identificadas pelos receptores das células alvo dos indivíduos susceptíveis. Esta especificidade permite também a identificação dos diferentes subtipos do vírus. Para cada subtipo encontrado é atribuído um algarismo, registando-se actualmente a presença de 9 glicoproteínas da hemaglutinina e 3 da neuraminidase – Direcção Geral de Saúde (2007).

## 3. As Pandemias

Hipócrates (412 a.c.) *in* autor e ano, foi o primeiro a registar a infecção originada pelo vírus Influenza. Contudo, a primeira descrição completa de uma pandemia gripal foi registada em 1580, da Era Cristã. A partir daí ocorreram mais de 30 pandemias provocadas por diversos tipos de vírus Influenza.

Durante o século XX registaram-se três grandes pandemias (figura 1) originadas e transmitidas por suínos e aves. Assim podem ser citadas:

### a) - Pandemia de 1918 (Gripe Espanhola)

Provocada pelo vírus tipo A (H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>), foi considerada o flagelo mais destrutivo da história humana, matando entre 1918 e 1920 aproximadamente 40 milhões de pessoas. Citada por John Barry, *The Great Influenza*, fazendo uma comparação entre o número de pessoas mortas por essa pandemia, a peste negra durante a Idade Média e a síndrome da Imunodeficiência Adquirida actualmente. (Testemunhas de Jeová, 2005).

b) Pandemia de 1957 (Gripe Asiática)

Derivada do vírus tipo A (H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>), matou mais de um milhão de pessoas.

c) Pandemia de 1957 (Gripe Hong Kong)

Provocada pelo vírus tipo A (H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>), foi responsável por milhares de mortos.

Análises actuais têm demonstrado uma correlação positiva entre o vírus causador da Gripe Espanhola e a actual epidemia, o que indica possibilidades de ocorrência de uma pandemia. Contudo, para sua ocorrência há necessidade da mutação do subtipo actual para que a disseminação ocorra entre humanos. Cox N. J; Tamblin S.E; Tam T. (2003)

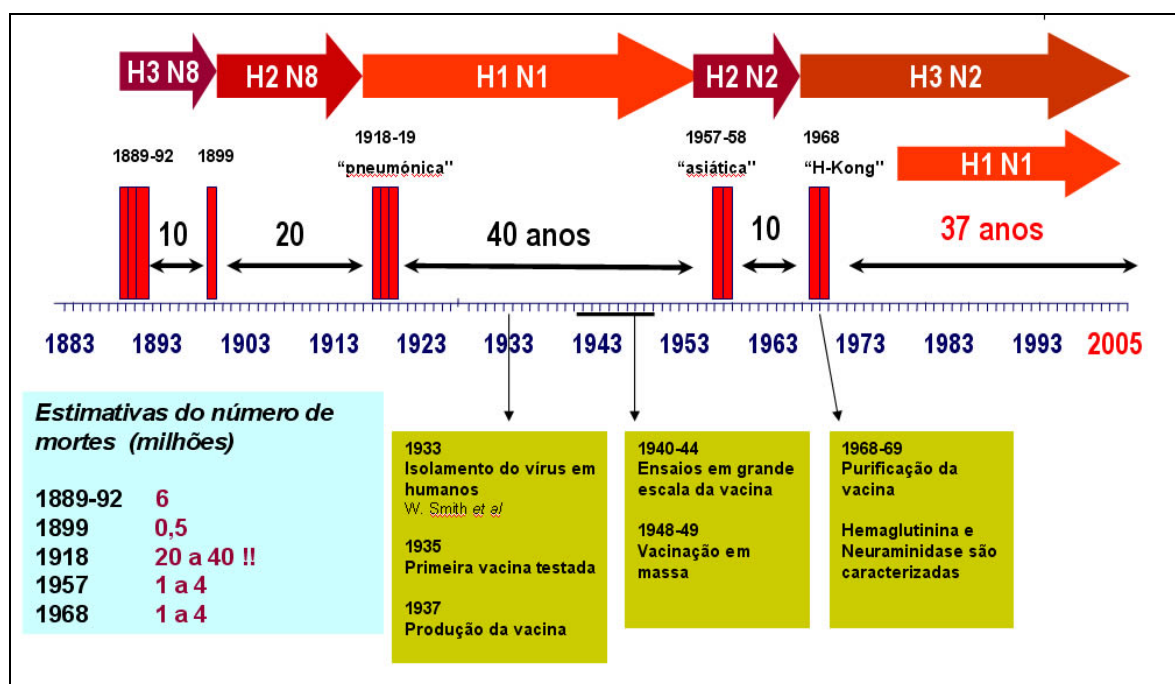


Figura 1. Relação esquemática das pandemias registadas nos séculos XIX e XX. Virgos

Fonte: Direcção Geral de Saúde ( 2005)

#### 4. Vacinação

Dada a natureza do vírus Influenza tipo A, desde 2003 estão sendo feitos esforços para desenvolver uma vacina. Entretanto, a vacina deverá ser específica para cada subtipo. O sequenciamento genético da cepa H<sub>5</sub>N<sub>1</sub> facilitaria o conhecimento das características e a capacidade de infecção do vírus, o que permitiria a eficácia no combate à Influenza aviária, que por sua vez apoiaria no desenvolvimento de uma vacina.

No caso de antivirais, os estudos tem se direccionado para a inibição de neuraminidase. Segundo a OMS (2005) na aplicação de vacina devem ser priorizados os idosos, por serem mais vulneráveis. Contudo, outras entidades autores já refutaram a sugestão por causa das prováveis consequências que alterações proteicas poderiam ter, como é o caso da Síndrome de Reye.

## 5. Disseminação do vírus

Estudos têm demonstrado que a transmissão do vírus se dá através de aves vivas, o que descarta o risco de infecção através do consumo de carnes, mesmo derivados de aves/animais infectados. Esta propagação ocorre entre as aves, de estas a animais de médio e grande porte e posteriormente ao homem.

As aves silvestres/migratórias, sobre tudo as aquáticas, são consideradas vulneráveis de todos os subtipos do Vírus tipo A. A disseminação se dá através de secreções orais, nasais ou fecais. Em função da alimentação, comodidade ambiental, temperatura adequada à sobrevivência, etc., as aves migratórias se dispersam a diferentes pontos do globo terrestre seleccionando seus habitats, representando riscos relacionados com a propagação do agente. O comércio e as contínuas viagens também constituem factores importantes na propagação.

A contaminação do homem ou outros animais se dá através do contacto com aves infectadas, seus derivados e/ou objectos infectados. Até o momento, não houve registo de casos de contaminação entre homens. Contudo, o tracto respiratório da espécie suína mantém receptores em comum com a humana, o que permitiria sua adaptação. Wong S.S;Yuen K.Y. (2006).

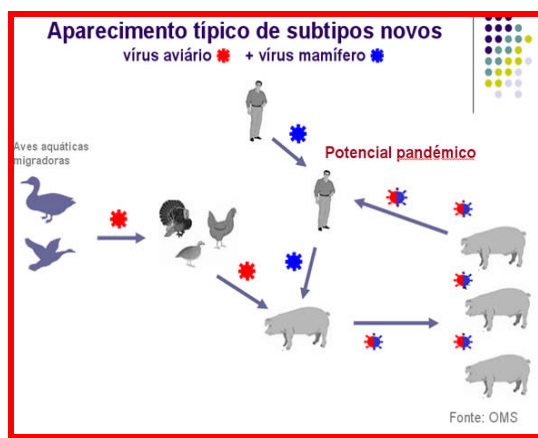


Figura 2. Esquema de transmissão de vírus das aves ao homem através do porco.

Fonte: Direcção Geral de Saúde ( 2005)

Com base nessas informações, se conclui que todos os países do mundo correm o risco, razão pela qual devem promover estratégias de prevenção/preparação quanto à contaminação. Em relação a Cabo Verde, pode se citar que se trata de um arquipélago com necessidade de especial atenção, desde que esta na rota de pelo menos 140 espécies de aves migratórias (PANA, 2006), além de ser um país de importação com as portas abertas para imigrantes, sobretudo turistas.

As iniciativas de prevenção levantadas pelas entidades de promoção da Saúde, Educação e Ambiente foram justamente fundamentadas nas informações citadas, conjugadas com as condições socioeconómicas e sanitárias do país. Estas iniciativas estiveram relacionadas com Palestras (aos professores, alunos, agentes sanitários, agricultores e população), divulgação de boletins informativos, visitas de campo/vigilância e Formação a jornalistas.

#### **IV. Material e métodos**

A pesquisa ocorreu em duas etapas, ambas desenvolvidas nas diferentes zonas do Concelho de São Miguel, ilha de Santiago/Cabo Verde, no período de Março (2006) a Fevereiro (2007). Na primeira etapa os dados foram colectados, tratados, interpretados e descritos. O modelo de colecta de dados foi seccional transversal. As variáveis obtidas se relacionaram com a estrutura socioeconómica, educativa, familiar, de conhecimento técnico e de fraquezas sobre os objectivos da informação. Numa segunda etapa se fez uma verificação em condições de campo face à confrontação dos resultados obtidos a partir do inquérito realizado.

## V. Resultados

Na figura 3 encontra-se registada a localização do concelho de São Miguel, local da realização do trabalho. Pode-se notar que na localidade foram registadas a presença tanto de aves migratórias como de espécies animais passíveis de adquirir o agente (figura 4 e 5). Em relação ao perfil, pode-se determinar que a maior parte dos inquiridos (76,3%:  $X^2$ ;  $p < 0,05$ ) tinha idade igual ou menor a 25 anos e residia principalmente na Calheta, Pilão Cão, Ponta Verde ou Veneza ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ), (Figura 6). Também pode-se destacar que a maioria não tinha conhecimento do problema (60,4%:  $X^2$ ;  $p < 0,05$ ) e que aqueles que tomaram conhecimento o fizeram através da televisão (85,2%:  $X^2$ ;  $p < 0,05$ ) ou da rádio (77,5%:  $X^2$ ;  $p < 0,05$ ), não tendo a escola grande influência sobre o resultado ( $X^2$ ;  $p > 0,05$ ), (figuras 9/10/11). A maior parte dos inquiridos não sabe o que deve ser feito para prevenir o problema (84%:  $X^2$ ;  $p < 0,05$ ), mas tem consciência de que a disseminação do agente possa se dar através de viagens e de aves migratórias (57%:  $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Da mesma forma, fica clara a presença, no local, de aves domésticas (86,4%) e de suínos (69,2%) e a possibilidade de contacto com aves migratórias (59,8%) ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Entretanto, também citou ser pouco freqüente a presença de doenças entre suas aves (88,7%:  $X^2$ ;  $p < 0,05$ ).

Para os inquiridos, a abordagem feita no momento do inquérito se relacionou com a prevenção (45,6%) e a informação (29,6%) do problema. Entretanto pelo menos 10%, não tinham ideia do que estava ocorrendo ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). A maior parte deles era estudante (71%) ou professor (18,3%), contudo, segundo as habilitações, pelo menos 30% não possuíam nenhum grau de escolaridade ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Provavelmente, isto resultou devido ao método como foi abordada a amostra.

Uma análise mais minuciosa demonstrou que os maiores problemas se relacionaram aos critérios considerados pelos inquiridos como importantes para prevenção da doença, função por eles desempenhadas, grau de escolaridade, presença de outras doenças e idade. Segundo a análise o modelo de informação/prevenção deverá ser aplicado através do ensino escolar, desta forma, o resultado será mais duradouro. Outro problema verificado se relacionou com a grande variação da recepção da informação através da rádio e televisão, o que dificulta a chegada de material informativo necessário, como por exemplo, forma de disseminação, etc. Por outro lado, deverão ser estabelecidas formas de modo que o objectivo da informação seja alcançado.



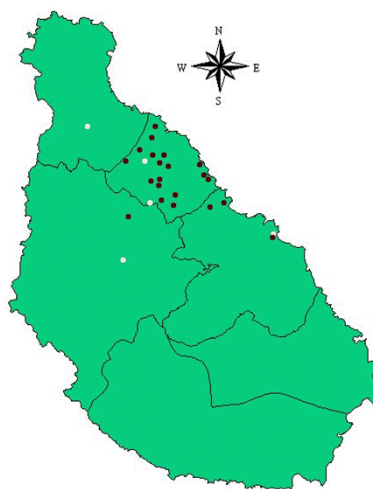
A presença de aves domésticas, suínos e de aves migratórias em convivência no mesmo habitat também foi registada, havendo necessidade de melhoria das condições de saneamento e de criação animal, além do monitoramento do fluxo das aves migratórias.

Em relação ao perfil da amostra puderam ser detectadas duas subpopulações passíveis de serem abordadas, se for considerada a necessidade de informação/prevenção do problema. Assim pode ser constatada que aproximadamente 80% foi influenciada pela função sendo exercida pelo inquirido e pelos critérios considerados, pelos inquiridos, como importantes para a prevenção do problema. Enquanto o restante da amostra foi influenciada de forma significativa por todos os factores, tendo recebido do objectivo da informação a menor das influências. (Figuras 23 e 24).

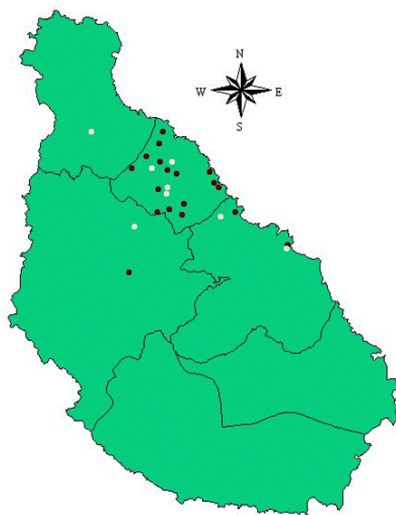
Com base nestas informações e considerando os resultados dos quadros números 1, 2, 3, 4, significa que o plano de prevenção poderá ser descentralizado utilizando os 20% da amostra detectada, desde que esta parte da amostra foi representada pela classe educativa. Entretanto, nota-se a necessidade de tomar cuidado, na hora de formar os formadores, de cobrir algumas lacunas detectadas, como por exemplo objectivo da informação.



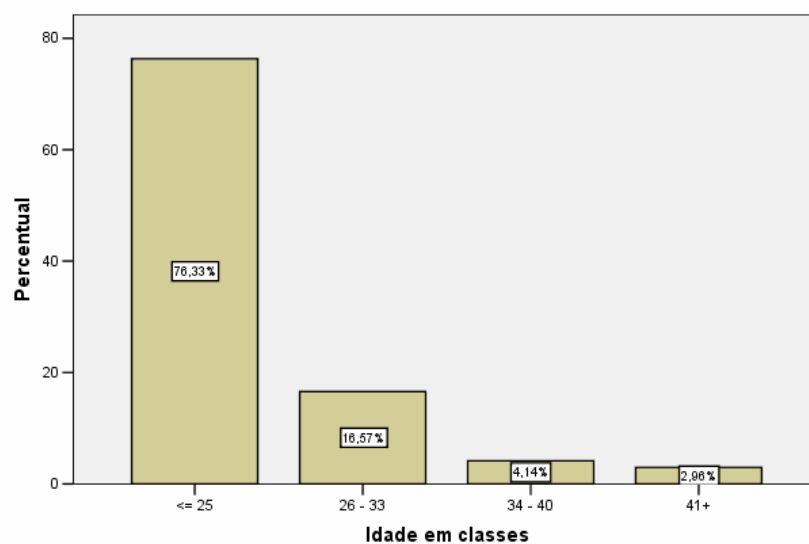
**Figura 3. Representação gráfica da Ilha de Santiago/Cabo Verde, identificando a localização dos diversos concelhos.**



**Figura 4. Representação gráfica da Ilha de Santiago/Cabo Verde, identificando a localização de espécies animais passíveis de contaminação pelo vírus Influenza. Inquérito realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.**

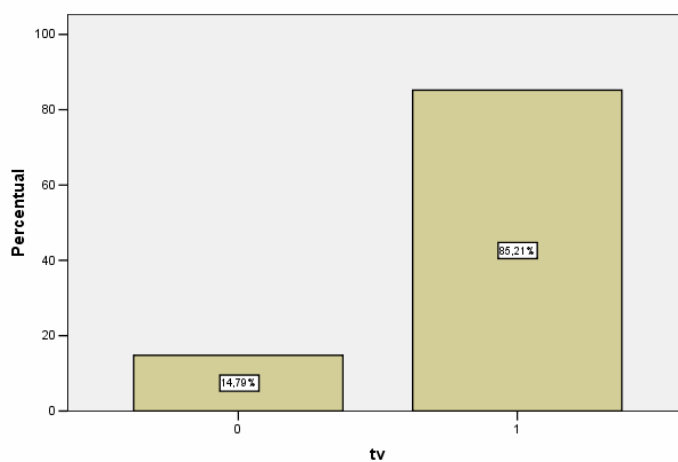


**Figure 5. Representação gráfica da Ilha de Santiago/Cabo Verde, identificando o local onde foi registada a presença de aves migratórias. Inquérito realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.**

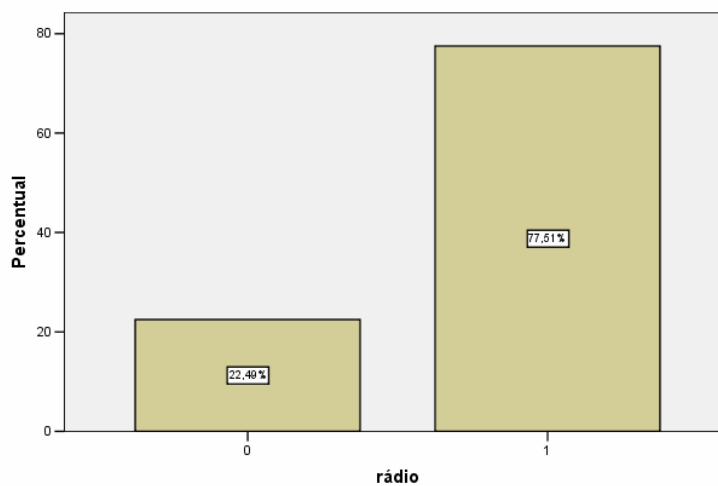


**Figura 6. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo à idade, dividida em classes ( $\chi^2$ ;  $p < 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho/2006. Concelho de São Miguel.**

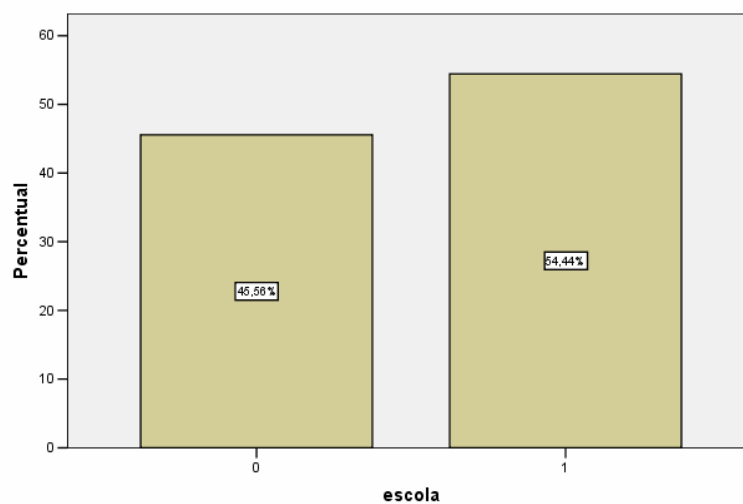




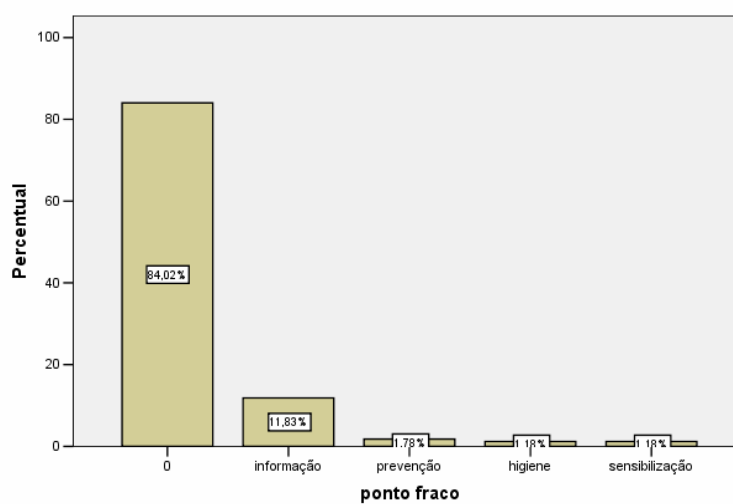
**Figura 9. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o acesso da informação através da televisão ( $X^2$ ;  $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**



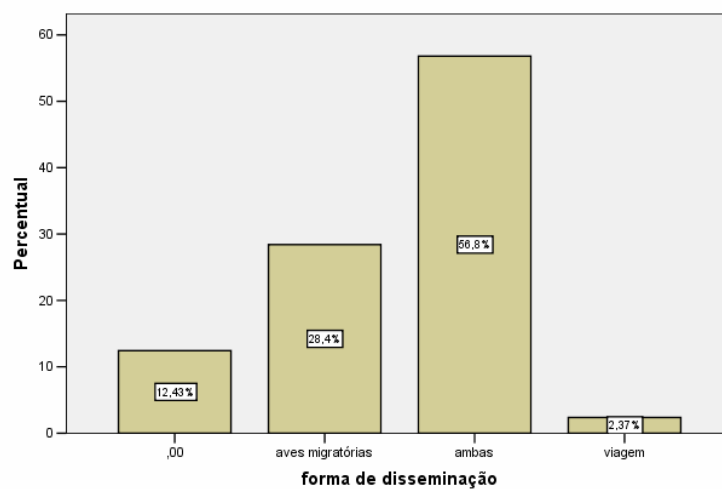
**Figura 10. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o acesso da informação através da rádio ( $X^2$ ;  $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**



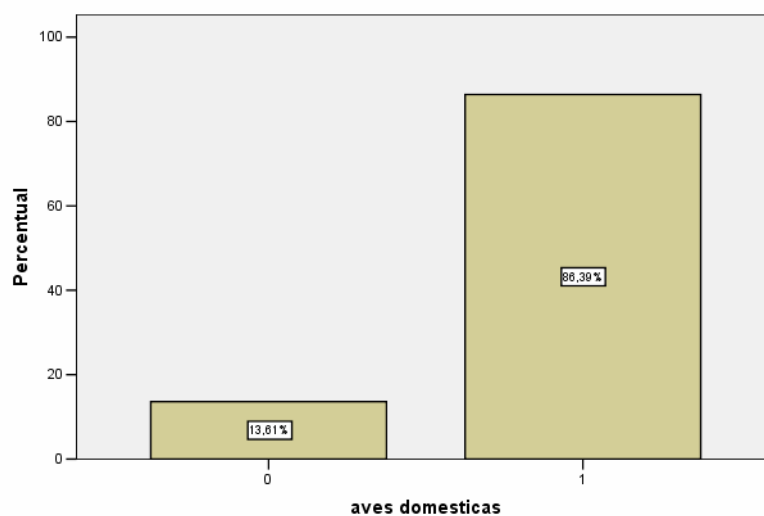
**Figura 11. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o acesso da informação através da escola ( $X^2$ ;  $p>0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**



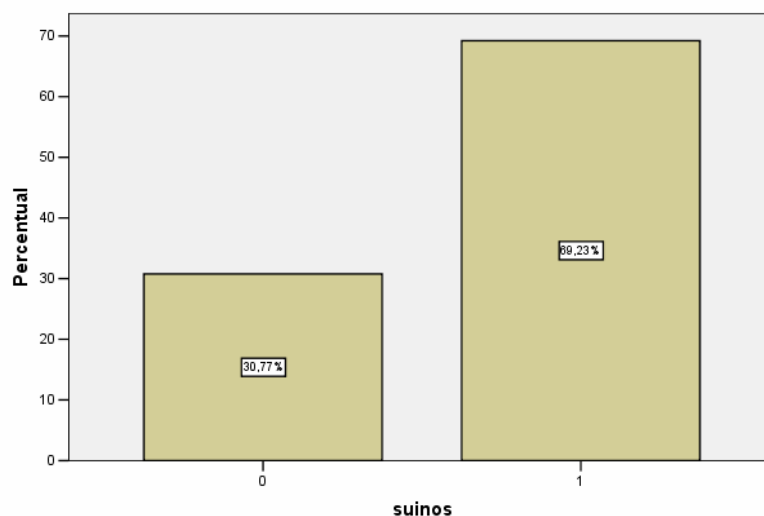
**Figura 12. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o ponto que acreditam ser abordado para prevenir o problema ( $X^2$ ;  $p<0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**



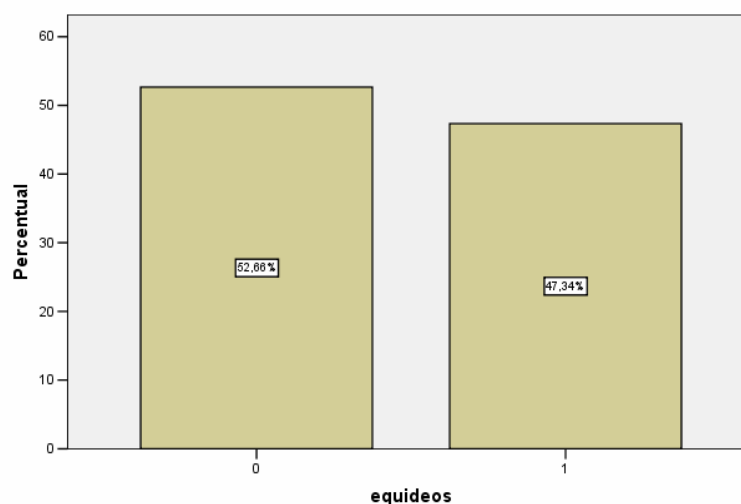
**Figura 13.** Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a forma como acreditam ocorre a disseminação do agente ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.



**Figura 14.** Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de aves domésticas na vizinhança de suas residências ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.

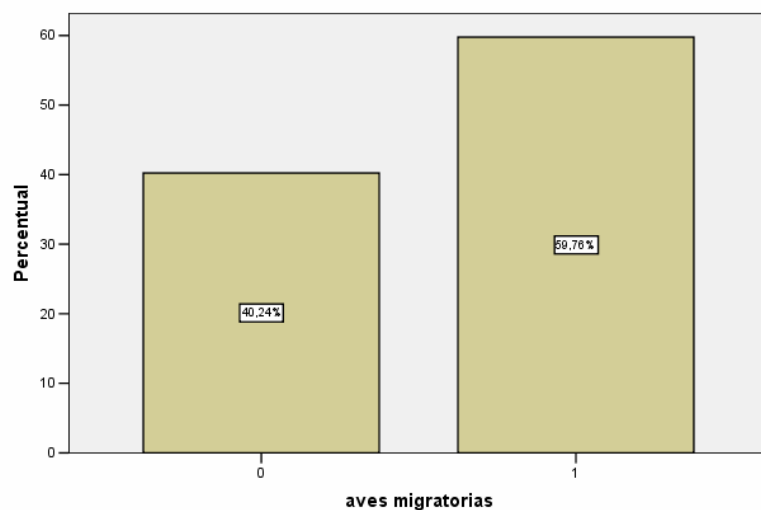


**Figura 15. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de suínos na vizinhança de suas residências ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

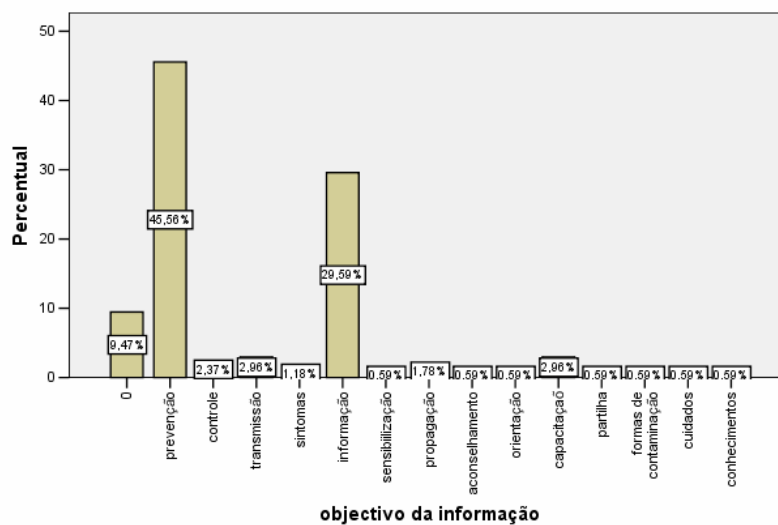


**Figura 16. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de equídeos na vizinhança de suas residências ( $X^2$ ;  $p > 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

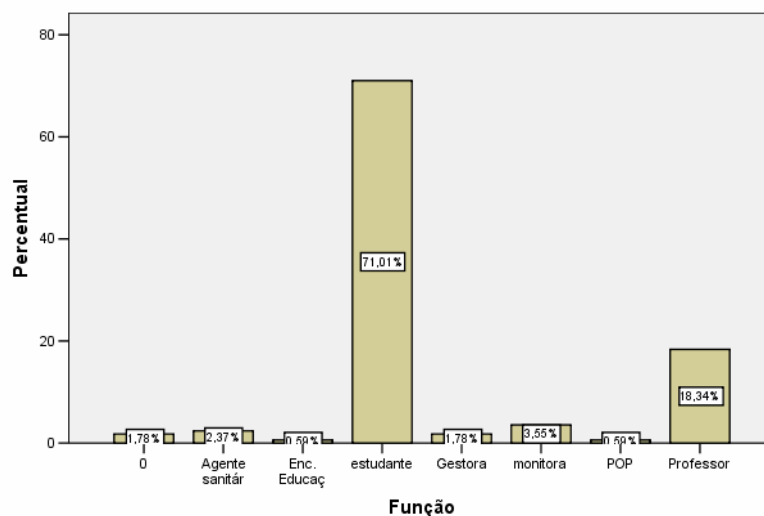




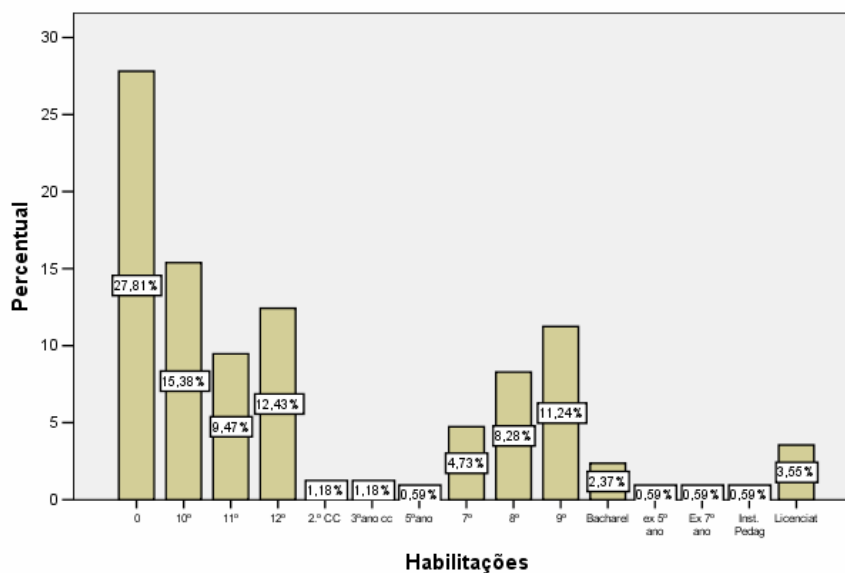
**Figura 17.** Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de aves migratórias na vizinhança de suas residências ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.



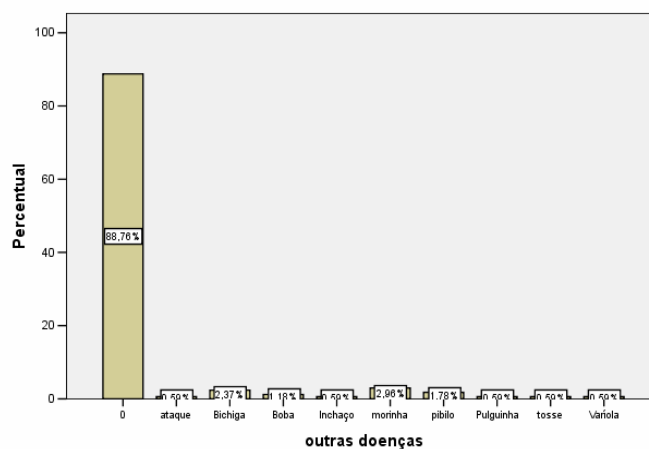
**Figura 18.** Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o que acreditam ser o objectivo do trabalho sendo feito ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.



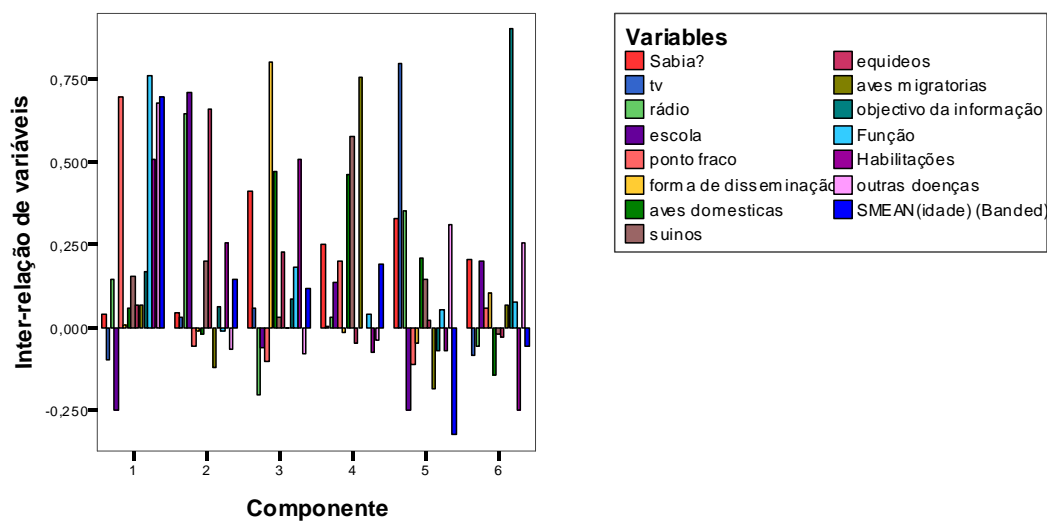
**Figura 19. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a função sendo desempenhada ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**



**Figura 20. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com o grau de escolaridade ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**



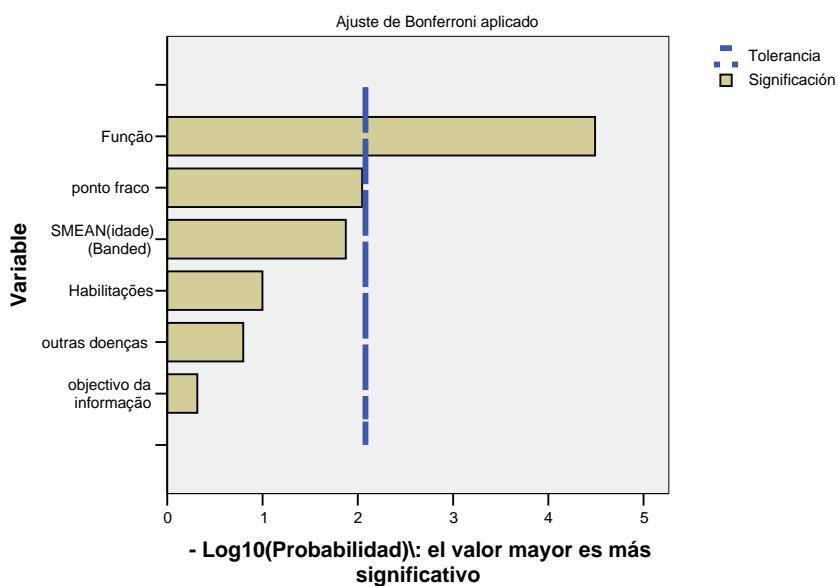
**Figure 21. Representação gráfica do percentual de inquiridos de acordo com a presença de doenças em aves domésticas na vizinhança de suas residências ( $X^2$ ;  $p < 0,05$ ). Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**



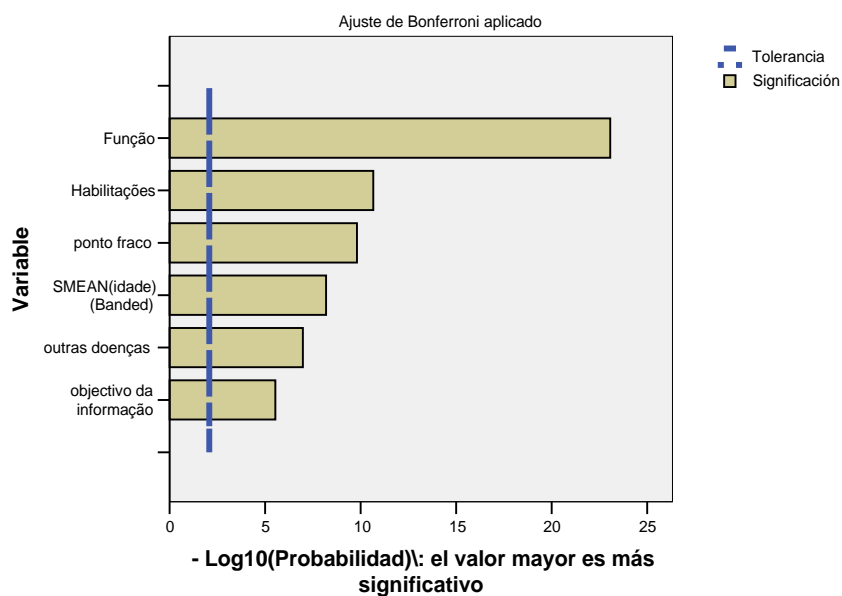
**Figura 22. Representação gráfica do grau de variação entre os factores analisados. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

**Quadro 1. Distribuição da amostra de acordo com a homogeneização realizada. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

		N.º	% de combinados	% do total
<b>Grupo</b>	1	134	79,3%	79,3%
	2	35	20,7%	20,7%
	Combinados	169	100,0%	100,0%
<b>Total</b>		169		100,0%



**Figura 23. Representação gráfica da influência dos factores na formação do grupo 1. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**



**Figure 24. Representação gráfica da influência dos factores na formação do grupo 2. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

**Quadro 2. Distribuição percentual dos factores que os inquiridos acharam necessários ser abordados para prevenção do problema. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

Factores	Conglomerado/ %		
	1	2	Combinados
0	90,1%	9,9%	100,0%
Informação	25,0%	75,0%	100,0%
Prevenção	33,3%	66,7%	100,0%
Higiene	0,0%	100,0%	100,0%
Sensibilização	0,0%	100,0%	100,0%

**Quadro 3. Distribuição percentual dos factores que os inquiridos acreditaram ser o objectivo do trabalho sendo feito. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

Factores	Conglomerado / %		
	1	2	Combinados
0	100,0%	0,0%	100,0%
Prevenção	72,7%	27,3%	100,0%
Controle	75,0%	25,0%	100,0%
Transmissão	100,0%	0,0%	100,0%
Sintomas	100,0%	0,0%	100,0%
Informação	98,0%	2,0%	100,0%
Sensibilização	0,0%	100,0%	100,0%
Propagação	0,0%	100,0%	100,0%
Aconselhamento	0,0%	100,0%	100,0%
Orientação	0,0%	100,0%	100,0%
Capacitação	0,0%	100,0%	100,0%
Partilha	0,0%	100,0%	100,0%
Formas de contaminação	100,0%	0,0%	100,0%
Cuidados	100,0%	0,0%	100,0%
Conhecimentos	100,0%	0,0%	100,0%

**Quadro 4. Distribuição percentual da influência do resultado de acordo com a função sendo desempenhada. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

Função desempenhada	Conglomerado		
	1	2	Combinados
0	100,0%	0,0%	100,0%
Agente sanitário	100,0%	0,0%	100,0%
Enc. Educação	0,0%	100,0%	100,0%
estudante	99,2%	0,8%	100,0%
Gestora	0,0%	100,0%	100,0%
monitora	100,0%	0,0%	100,0%
POP	100,0%	0,0%	100,0%
Professor	3,2%	96,8%	100,0%

**Quadro 5. Distribuição percentual da influência do resultado de acordo com o grau de escolaridade. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

Grau de escolaridade	Conglomerado		
	1	2	Combinados
0	100,0%	0,0%	100,0%
10º	88,5%	11,5%	100,0%
11º	100,0%	0,0%	100,0%
12º	38,1%	61,9%	100,0%
2.º CC	0,0%	100,0%	100,0%
3ºano cc	100,0%	0,0%	100,0%
5ºano	100,0%	0,0%	100,0%
7º	100,0%	0,0%	100,0%
8º	92,9%	7,1%	100,0%
9º	84,2%	15,8%	100,0%
Bacharelato	0,0%	100,0%	100,0%
ex 5º ano	0,0%	100,0%	100,0%
Ex 7º ano	0,0%	100,0%	100,0%
Inst. Pedagógico	0,0%	100,0%	100,0%
Licenciatura	0,0%	100,0%	100,0%

**Quadro 6. Distribuição percentual da influência do resultado de acordo com a presença de outras doenças entre as aves domésticas. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel**

Presença de outras Doenças – aves dom.	Conglomerado		
	1	2	Combinados
0	87,3%	12,7%	100,0%
Ataque	,0%	100,0%	100,0%
Bichiga	,0%	100,0%	100,0%
Boba	,0%	100,0%	100,0%
Inchaço	,0%	100,0%	100,0%
Morinha	20,0%	80,0%	100,0%
Pibilo	,0%	100,0%	100,0%
Pulguinha	100,0%	,0%	100,0%
Tosse	100,0%	,0%	100,0%
Varíola	,0%	100,0%	100,0%

**Quadro 7. Distribuição percentual da influência do resultado de acordo com a idade em classes registada. Trabalho realizado no período de Março a Julho /2006. Concelho de São Miguel.**

Idade em Classe	Conglomerado		
	1	2	Combinados
<= 25	91,5%	8,5%	100,0%
26 - 33	46,4%	53,6%	100,0%
34 - 40	28,6%	71,4%	100,0%
41+	20,0%	80,0%	100,0%





**Figura 25. Representação amostral da situação do saneamento do meio . Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.**



**Figura 26. Disposição de lixos, lixeira Municipal. Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.**



**Figura 27. Perfis de uma das formas de criação de animais e da prática do abate de porco no Mercado Municipal. Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.**



**Figura 28. Perfil de algumas formas de criação de gado/pecuária. Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.**





**Figura 29. Correlação entre uma das formas de criação de aves domésticas e o saneamento do meio. Trabalho realizado no Concelho de São Miguel, Santiago, no período de Março a Dezembro de 2006.**

## **VI. Discussão**

Os resultados demonstraram uma realidade concreta perante o risco do problema, indicando a necessidade imediata de tomada de medidas.

Os resultados também chamam a atenção para a necessidade de formação de agentes sanitários em função da necessidade de sensibilização, de orientação e de divulgação da informação, sobre os cuidados essenciais que devem ser considerados diariamente no tocante a higiene.

Sabendo da criação animal na vila da Calheta, torna-se imprescindível o alargamento de orientações positivas e vigilâncias rigorosas no desenvolvimento dessa prática, já que é um meio forte de sobrevivência.

Em relação às observações de terreno, sugere-se que a separação e a adequação do espaço para as diferentes espécies possa ser uma forma de evitar a propagação de doenças. Da mesma forma, é de se fazer referência à presença da criação de animais a soltos, do abate clandestino e da deposição de lixos, como problemas de saúde pública (figuras 26 e 27).

Os factores analisados foram responsáveis por aproximadamente 60% da variação dos resultados alcançados. Isto significa que os modelos preconizados através deste trabalho deverão ser melhorados, pois nem todos os factores foram considerados, o que indica a necessidade de pesquisas mais aprofundadas.

Os inquéritos demonstraram que a população de São Miguel fazem criação animal, podendo ser registada algumas doenças inerentes às aves, resultado que foi comprovado através de saídas ao terreno. É de destacar que estas criações são desenvolvidas de forma descoordenada, permitindo a presença contínua de animais a soltos no seio da população, sendo deixados na rua e no quintal das habitações humanas (figura 28). A saída ao terreno evidenciou ainda a ausência de contentores de lixos nos arredores da vila e nas zonas mais distantes, o que dá vazão à acumulação de lixos no seio da comunidade, aliada à deposição de lixos a céu aberto na lixeira da Câmara municipal.

A dificuldade relacionada à informação e a actividades preventivas também foi verificada no terreno, desde que o resultado demonstrou que o maior percentual de informação recebida se relacionou com a televisão e este se encontra numa minoria das residências.

Segundo a OMS (2006), essas são situações de risco se consideradas a presença de aves migratórias, fluxo comercial e condições de saneamento do meio. Embora os resultados demonstraram a necessidade de estudos mais aprofundados, actualmente, o problema da tomada de decisões para a elaboração de medidas preventivas pode ser feita considerando os factores: sistema de informação, a identificação de animais, doenças, presença e fluxo de aves migratórias por zonas; além de que também deverá ser considerada o objectivo da informação que deverá chegar ao indivíduo de acordo com a sua idade.

À luz dos factores supracitados recomenda-se a elaboração e a execução do plano de prevenção, por parte das entidades competentes com destaque para o desenvolvimento de acções intersectoriais sobre o saneamento do meio, em prol da saúde pública, a formação de agentes sanitários capazes de orientar e sensibilizar a população relativa as formas adequadas de criação animal, e a promoção de actividades que traduzem a informação/formação e sensibilização da população, no que tange à prevenção da gripe das aves no concelho de São Miguel.

Com o desenvolvimento da pesquisa, sobre a estratégia de prevenção da gripe das aves em São Miguel, através de inquérito e observação directa ficou consignada que o Concelho de São Miguel apresenta risco quanto à contaminação da gripe das aves, devido o desenvolvimento da pecuária, pela maioria da população em conjugação com o fraco saneamento básico, a presença das aves migratórias e o fraco conhecimento da doença (gripe das aves), prevalecendo a tranquilidade e desconhecimento relativa as possíveis formas de prevenção.

As análises dos dados colectados mostram uma correlação positiva entre o conhecimento da doença e as habilitações/idades. Embora enfatize a informação como sendo ponto fraco no Concelho, no contexto da doença. Por outro lado, há uma relação positiva entre algumas doenças de aves (bichiga/ morrinha) e as zonas de Achadinha, Flamengos, Pilão Cão.

Portanto, essas situações merecem atenção especial por parte da Câmara Municipal direccionada para a área de saneamento básico, com equipas especializadas para orientar a

população no desenvolvimento das actividades que requerem cumprimento/segurança de higiene. Doravante, há necessidade de investir no sistema de comunicação/ informação por meio de TV, rádio, escola e da formação dos potenciais envolventes nessa perspectiva.

É importante o cruzamento das raízes dos vários sectores (saúde, educação, ambiente, comunicação) para a elaboração do plano estratégico de prevenção da gripe das aves, no Concelho, tendo em vista, de entre as variáveis, o sistema de informação, a estruturação de agentes sanitários capacitados, as doenças das aves existentes, o mapa das zonas do Concelho, criação de gado/pecuária e presença das aves migratórias.

## **VII. Conclusões**

Na localidade foram registadas a presença de aves migratórias e de espécies animais passíveis de adquirir o vírus Influenza.

A população é jovem e sem conhecimento da extensão real do problema, visto que a informação chega até eles através da televisão ou rádio de forma pouco consistente, como consequência, não sabem ao certo que medidas tomar para prevenir o problema.

A população tem consciência do poder de disseminação do agente, motivo de preocupação e da razão pela qual espera mais informação e estabelecimento de medidas preventivas.

Os critérios considerados pelos inquiridos como importantes para prevenção do problema, função por eles desempenhadas, grau de escolaridade, presença de outras doenças e idade foram detectados como os factores mais problemáticos.

Deverão ser estabelecidas medidas estratégicas para atingir o objectivo determinado para a informação.

Há necessidade de melhoria das condições de saneamento e de criação animal, além do monitoramento do fluxo das aves migratórias.

A abordagem para o estabelecimento do modelo de prevenção pode incluir um esquema descentralizado utilizando o sistema de ensino escolar, de modo a sanar algumas lacunas específicas.

### VIII. Referências bibliográficas

AMARAL, I. - Santiago de Cabo Verde. A Terra e os Homens, Lisboa, 1964.

ANGELAVA N. A; Angelava A. V. – Epidemiology, clinical picture, prevention and treatment of Avian influenza, Georgian Med News; *131*:69-76, 2006.

BROWN, I. H. – Recent epidemiology and ecology of influenza A viruses in avian species in Europe and the Middle East, Dev Biol (Basel); *124*:45-50, 2006.

COX N. J; Tamblyn S. E; Tam T. – Influenza pandemic planning, Vaccine; *21*:1801-3, 2003.

DGS ( Direcção Geral de Saúde) – Plano de contingência para a gripe, 2005.

EARN, D. J. - Ecology and evolution of the flu, trends in Ecology and Evolution *17*:334-40, 2002.

FOUCHIER, R. A; Rimmelzwaan G. F; Kuiken T; Osterhaus A. D. – Newer respiratory virus infections: human metapneumovirus, avian influenza virus, and human coronaviruses, Curr Opin Infect Dis; *18*:141-6, 2005.

HUCHZERMEYER, F.W. - Animal health risks associated with ostrich products, Rev Sci Tech; *16*: 111- 6, 1997.

INE (Instituto Nacional de Estatística), Direcção e Estatística Demográficas e Sociais. Censo 2000. Recenseamento Geral da População e da Habitação do ano 2000, Cabo Verde, 2000.

KOTHALAWALA H; Toussaint M. J; Gruys E. – An overview of swine influenza, Vet Q; *28*:46-53, 2006.

OLIVIER, A.J. - Ecology and Epidemiology of avian in Ostriches, Dev Biol (Basel); *124*:51-7, 2006.

OLSEN B; Muster V. J; Wallensten A; Waldenstrom J; Osterhaus A. D; Fouchier R. A. – Global patterns of influenza A virus in Wild birds, Science; *312*:384-8, 2006.



- ONISHCHENKO G.G. - Incidence of avian flu worldwide and in the Russian Federation. Improvement of surveillance and control of influenza during preparation for potential pandemic, Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol., 5:4-17, 2006.
- REED K. D; Meece J.K; Henkel J. S; Shukla S. K. – Birds, migration and emerging zoonoses: West nile virus, lyme disease, influenza A and enteropathogens, Clin Med Res; 1: 5-12, 2003.
- SAEED A. A; Hussein M. F. – Avian influenza, Saudi Med J; 27:585-95, 2006.
- SEMEDO, V. L. A Problemática da Intrusão Salina no Concelho de São Miguel, Praia, 2004.
- SENNE, D. A; Suarez D. L; Stallnecht D. E; Pedersen J.C; Panigrahy B. – Ecology and epidemiology of avian influenza in North and South America, Dev Biol (Basel); 124:37-44, 2006.
- SIMONSEN, L. - Pandemic versus epidemic influenza mortality, Journal of infectious Diseases 178:53-60, 1998.
- PANAPRESS, - Vigilância contra gripe aviária, Praia, 2006.
- TESTEMUNHAS DE JEOVÁ, *Quando virá a próxima epidemia global?* Desperta!, N.º 24, Volume 86, 2005.
- WONG S. S; Yuen K. Y. – Avian influenza virus infections in humans, Chest; 129:156-68, 2006.

